

日本特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

JC903 U.S. S. 09/074994
06/07/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 6月 8日

出願番号

Application Number:

特願2000-172219

出願人

Applicant(s):

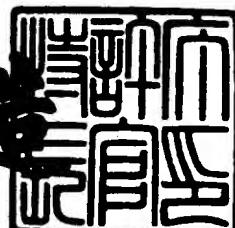
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕謙



出証番号 出証特2001-3038334

【書類名】 特許願

【整理番号】 9906393

【提出日】 平成12年 6月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 396

【発明の名称】 自動通報装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 渡辺 秀彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 鈴木 興文

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100080931

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋1丁目20番2号 池袋ホワイトハ
ウスビル818号

【弁理士】

【氏名又は名称】 大澤 敬

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014498

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809113

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動通報装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置等の被遠隔管理装置の状態を示す状態情報を定期的に通信回線網を介して中央制御装置へ通報する自動通報装置において、

常時給電され、予め設定された所定時刻に達したとき、当該自動通報装置全体への給電に切り替える給電制御手段と、該手段によって当該自動通報装置全体への給電に切り替わったとき、前記被遠隔管理装置の状態を示す状態情報を通信回線網を介して前記中央制御装置へ通報する通報制御手段とを設けたことを特徴とする自動通報装置。

【請求項2】 前記給電制御手段が、前記通報制御手段による前記状態情報の通報動作完了により、当該自動通報装置全体への給電の切り替えを停止する手段を有することを特徴とする請求項1記載の自動通報装置。

【請求項3】 前記給電制御手段が、前記通報制御手段による前記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過した後、当該自動通報装置全体への給電の切り替えを停止する手段を有することを特徴とする請求項1記載の自動通報装置。

【請求項4】 請求項3記載の自動通報装置において、

前記通報制御手段による前記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過するまでの間、前記中央制御装置からの指令の受け付けを許可する指令受付許可手段を設けたことを特徴とする自動通報装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、画像形成装置等の被遠隔管理装置の状態を示す状態情報を定期的に通信回線網を介して中央制御装置（遠隔管理装置）へ通報する自動通報装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、画像形成装置の遠隔管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等に設置された1台あるいは複数台の画像形成装置を自動通報装置（以下「データ通信装置」ともいう）および公衆回線網（以下「公衆回線」ともいう）等の通信回線網を利用して、サービスセンタ（販売、サービスの拠点）に設置されている中央制御装置と接続可能にしたもののが一般に知られている。

【0003】

このような画像形成装置の遠隔管理システムでは、画像形成装置が画像形成動作に応じて画像形成枚数をカウンタによって積算し、その積算画像形成枚数を示す情報（カウンタ情報）や、ROMのバージョンを示す情報および定着ユニット内の定着ローラの表面温度（定着温度）等のログ情報など、画像形成装置の状態を示す状態情報を、データ通信装置が予め設定された所定時刻（定時）の発呼によりサービスセンタの中央制御装置へ通報（送信）するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のデータ通信装置では、いつでも画像形成装置の状態を示す状態情報を中央制御装置へ通報できるように、常時給電（電源が供給）されるようになっており、無駄に電力を消費していた。

この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、データ通信装置（自動通報装置）における無駄な電力消費の低減化を図ることを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明は、画像形成装置等の被遠隔管理装置の状態を示す状態情報を定期的に通信回線網を介して中央制御装置へ通報する自動通報装置において、上記の目的を達成するため、次のようにしたことを特徴とする。

【0006】

請求項1の発明による自動通報装置は、常時給電され、予め設定された所定時刻に達したとき、当該自動通報装置全体への給電に切り替える給電制御手段と、該手段によって当該自動通報装置全体への給電に切り替わったとき、前記被遠隔管理装置の状態を示す状態情報を通信回線網を介して前記中央制御装置へ通報す

る通報制御手段とを設けたものである。

【0007】

請求項2の発明は、請求項1の自動通報装置において、給電制御手段に、通報制御手段による上記状態情報の通報動作完了により、当該自動通報装置全体への給電の切り替えを停止する手段を備えたものである。

請求項3の発明は、請求項1の自動通報装置において、給電制御手段に、通報制御手段による上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過した後、当該自動通報装置全体への給電の切り替えを停止する手段を備えたものである。

【0008】

請求項4の発明は、請求項3の自動通報装置において、通報制御手段による上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過するまでの間、中央制御装置からの指令の受け付けを許可する指令受付許可手段を設けたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図2は、この発明によるデータ通信装置（自動通報装置）を使用した遠隔管理システムとしての画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【0010】

この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした被遠隔管理装置としての5台の画像形成装置（複写装置等）1～5と通信回線を介して接続されたデータ通信装置7と、データ通信装置7と公衆回線（他の通信回線網でもよい）8を介して接続される中央制御装置6とを備え、中央制御装置6が、公衆回線8、データ通信装置7、および通信回線を介して各画像形成装置1～5を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

【0011】

データ通信装置7は、公衆回線8に接続され、中央制御装置6からの指令信号（以下単に「指令」ともいう）を画像形成装置1～5へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置1～5からの各種通報情報を公衆回線8を経由して中央制御装置6へ送信する。

【0012】

このデータ通信装置7は、24時間通電を行なっていて、通常画像形成装置1～5の電源がオフになっている（遮断されている）夜間でも、中央制御装置6との通信を可能にしている。このデータ通信装置7と各画像形成装置1～5とは、シリアル通信インターフェースRS-485（通信回線）によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置7からのポーリング、セレクティングにより各画像形成装置1～5との通信を行なっている。

【0013】

図3は、各画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。なお、この制御部は、各画像形成装置1～5が複写装置の場合に対応するものである。

【0014】

各画像形成装置1～5の制御部はそれぞれ、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、およびシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cからなるPPC（複写装置）コントローラと、パーソナルインターフェース（以下「インターフェース」を「I/F」ともいう）18と、システムバス19とを備えている。

【0015】

CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。

リアルタイムクロック回路12は、現在の時刻を示す時刻情報を発生するタイマ機能を備えており、CPU11がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。

ROM13は、CPU11が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

【0016】

RAM14は、CPU11がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶用メモリである。

不揮発性RAM15は、後述する図5に示す操作表示部等からのモード指示の

内容などを記憶するメモリであり、画像形成装置の電源がオフになっても記憶内容を保持するようになっている。

入出力ポート16は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【0017】

シリアル通信制御ユニット17aは、操作表示部との信号のやりとりを行なっている。

シリアル通信制御ユニット17bは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。

シリアル通信制御ユニット17cは、図示しない転写紙後処理部との信号のやりとりを行なっている。

【0018】

パーソナルI/F18は、データ通信装置7との間の通信を司るインターフェース回路であり、CPU11のデータ通信装置7との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU11の処理能力が充分であれば、このパーソナルI/F18の機能をCPU11に取り込んでも差し支えない。

このパーソナルI/F18の主な機能は、以下の(1)～(4)に示す通りである。

【0019】

- (1) データ通信装置7からのポーリング、セレクティングの監視
- (2) データ通信装置7への肯定応答、否定応答処理
- (3) データ通信装置7との間の送受信データの正当性のチェック、パリティチェック、およびエラー発生時の再送要求処理
- (4) データ通信装置7との間の送受信データのヘッダ処理

【0020】

システムバス19はアドレスバス、コントロールバス、データバスからなるバスラインであり、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、シリアル通信制御ユニット17a、17b、17c、およびパーソナルI/F18を相互に接続する。

【0021】

図4は、図3のパーソナルI/F18の構成例を示すブロック図である。

このパーソナルI/F18は、CPU21、デュアルポートメモリ22、レジスタ23～26、入力ポート27、シリアル通信制御ユニット28、ローカルバス29、およびデバイスコード設定スイッチ30によって構成されている。

【0022】

CPU21は、中央処理装置、ROM、RAM、およびそれらを接続するバス等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナルI/F18全体を統括的に制御する。

デュアルポートメモリ22は、CPU21と図3のCPU11の双方から読み書き可能であり、パーソナルI/F18とPPCコントローラ31との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

【0023】

なお、PPCコントローラ31は上述したCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、およびシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cによって構成される。

レジスタ23～26は、上記テキストデータの授受時に制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

【0024】

デバイスコード設定スイッチ30は、画像形成装置毎に固有のデバイスコード（識別番号）を設定するためのものであり、データ通信装置7からのポーリング、セレクティング時のデバイスコード識別用として使用される。

シリアル通信制御ユニット28は、データ通信装置7および／または他の画像形成装置のパーソナルI/F18と接続される。

【0025】

図5は、各画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。なお、この操作表示部は、各画像形成装置1～5が複写装置の場合に対応するものである。

【0026】

この操作表示部は、一般の制御部（例えば図3に示した各画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電源がオフになっても記憶内容を保持する不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、および入出力ポート等を備えており、図3のシリアル通信制御ユニット17aとデータ授受を行なうが、その詳細は省略する。

【0027】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー71、クリア／ストップキー72、プリントキー73、エンタキー74、割り込みキー75、予熱／モードクリアキー76、モード確認キー77、画面切り替えキー78、呼び出しキー79、登録キー80、ガイダンスキー81、表示用コントラストボリューム82、および文字表示器83を備えている。

【0028】

テンキー71は、コピー（画像形成）枚数や倍率等の数値を入力するためのキーである。

クリア／ストップキー72は、置数（コピー枚数）をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。

プリントキー73は、プリント動作を含むコピー動作を実行開始させるためのキーである。

【0029】

エンタキー74は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値の指定を確定させるためのキーである。

割り込みキー75は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。

予熱／モードクリアキー76は、設定した全てのコピーモードの内容を取り消したり、予熱を設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【0030】

モード確認キー77は、文字表示器83に選択的に表示される各コピーモードを一覧表示で確認するためのキーである。

画面切り替えキー78は、文字表示器83の表示形態を使用者の熟練度に応じて切り替えるためのキーである。

呼び出しキー79は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

【0031】

登録キー80は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。

ガイダンスキー81は、文字表示器83にガイダンスマッセージ等を表示するためのキーである。

表示用コントラストボリューム82は、文字表示器83のコントラストを調整するためのものである。

【0032】

文字表示器83は、液晶（LCD），蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば8×8表示画素毎にある）した略透明なシート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、電源投入により、例えば図6に示すような画像形成装置の状態（「コピーできます」「コピー中です」「転写紙がありません」等），コピー枚数，各種キーを示す通常のコピーモード画面を表示する。

【0033】

ここで、その画面上のキー（表示部）を押下（タッチ）することにより、給紙段（用紙サイズ），自動用紙（原稿サイズと設定倍率により最適な転写紙が収納されている給紙段が自動選択される），画像濃度（コピー濃度），自動濃度（原稿の濃度に応じて画像濃度が自動選択される），変倍率（等倍，縮小，拡大，用紙指定変倍，ズーム変倍，寸法変倍），両面モード，綴じ代モード，ソートモード等のコピー動作に関わる各種のコピーモードを任意に選択することができ、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

【0034】

図1は、図2のデータ通信装置7の構成例を示すブロック図である。

このデータ通信装置7は、CPU41，ROM42，RAM43，リアルタイムクロック回路（以下「RTC」という）44，画像形成装置I/F45，網制御装置（以下「NCU」という）46，モデム47，および電源コントローラ4

8等からなる。

【0035】

CPU41は、ROM42内の制御プログラムによって次のような制御を行なう。つまり、5台の画像形成装置1～5を制御したり、公衆回線8経由で中央制御装置6に対する指令信号の送受信を制御したり、画像形成装置1～5からの各種通報情報により、公衆回線8経由で中央制御装置6に対して発呼を行なったり、公衆回線8を画像形成装置1～5側に接続するか、一般電話機（TEL）又はファクシミリ装置（FAX）側に接続するかの切り替え制御を行なうなど、このデータ通信装置7全体を統括的に制御する中央処理装置である。

【0036】

ROM42は、CPU41が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

RAM43は、CPU41がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリや後述する各種データを記憶するデータメモリとして使用する読み書き可能なメモリである。

【0037】

このRAM43は、中央制御装置6および複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から1台を特定するそれぞれのデバイスコード（識別番号）およびIDコード、中央制御装置6の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数（リトライ回数）、再発呼間隔などの各種パラメータを記憶する。

【0038】

RTC44は、現在の時刻を示す時刻情報を発生するタイマ機能を備えており、CPU41がその時刻情報を読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。

画像形成装置I/F45は、画像形成装置1～5との間のシリアル通信を司るインターフェース回路である。

NCU46は、データ通信装置7を公衆回線8に通信可能に接続するためのものであり、自動発着信機能を備えている。

【0039】

モデム47は、送受信するデータを変復調する。

なお、CPU41, ROM42, RAM43, RTC44を電源系統Aとし、
画像形成装置I/F45, NCU46, モデム47を電源系統Bとする。

このデータ通信装置7は、ACアダプタ49により給電されている（電源の供給を受けている）。

【0040】

ACアダプタ49は、商用電源のAC100VをDC15Vに変換する。

電源コントローラ48は、ACアダプタ49から供給されたDC15Vをデータ通信装置7で使用する5Vに変換し、電源系統A, 電源系統Bに供給する。

ここで、データ通信装置7は、例えば省エネルギー mode と動作 mode とを有し、中央制御装置6と通信したり、画像形成装置1～5と通信したり、内部処理を行なう時は動作 mode に、それ以外の時は省エネルギー mode に移行することができる。

【0041】

電源系統Aと電源系統Bは電源供給において電気的に独立しており、電源系統Aは常に電源が供給され、電源系統Bは省エネルギー mode 時に電源が供給されないようになっている。

この場合、省エネルギー mode から動作 mode 、および動作 mode から省エネルギー mode への移行は、CPU41からの命令により、電源コントローラ48が電源系統AおよびBへの電源供給を制御することによって実施できる。

【0042】

図7は、NCU46の構成例を示すブロック図である。

NCU46は、保護回路51, ループ電流検出回路52, リンギング検出回路53, ライン切替回路54, およびループ形成回路55等からなる。

保護回路51は、公衆回線8からのノイズから装置を保護するための回路である。

【0043】

ループ電流検出回路52は、ループ形成回路55により形成される直流ループ

に流れる電流を検出するものであり、図示しない両方向性のフォトカプラ等からなる。

リング検出回路53は、公衆回線8からのリングを検出するものである。

【0044】

ライン切替回路54は、公衆回線8を図1のモデム47側に接続するか、外付けの一般電話機（TEL）又はファクシミリ装置（FAX）側に接続するかの切り替えを行なうものである。

ループ形成回路55は、オフフックして公衆回線8をつかんだ（公衆回線8のラインL1, L2を直流的に閉結した）際に直流ループを形成し、公衆回線8とモデム信号の送受信を行なう。

【0045】

ここで、データ通信装置7では、この発明による各種の機能（給電制御手段、通報制御手段、指令受付許可手段）に対応する制御プログラムをROM42に予め記憶しておき、CPU41がそのプログラムに従って動作すると共に、RAM43, RTC44, 電源コントローラ48等を使用することにより、上記各種の機能を実現することができる。

【0046】

次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。

この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて以下の（1）～（3）に示す3種類の機能がある。

- （1）中央制御装置6から画像形成装置1～5への通信制御
- （2）画像形成装置1～5から中央制御装置6又はデータ通信装置7への通信制御
- （3）データ通信装置7独自の制御

【0047】

（1）の中央制御装置6から画像形成装置1～5への通信制御には、例えば以下の（a）～（c）に示すものがある。

- （a）特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数（積算画像形成枚数）、給紙

段（給紙トレイ）毎の画像形成枚数、転写紙サイズ毎の画像形成枚数、ミスフィード回数、転写紙サイズ毎のミスフィード回数、転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等のカウンタ情報（状態情報）の読み取りおよびリセット

【0048】

（b）画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧、電流、抵抗、タイミング等の調整値（パラメータ）の設定および読み取り

（c）（2）の通信制御による画像形成装置1～5から中央制御装置6への通信制御に対する結果（テキスト）返送

【0049】

これらの制御は、中央制御装置6からの指令信号を受信して、データ通信装置7から画像形成装置1～5へのセレクティングによって行なう。セレクティングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5の中から1台を選択して通信する機能をさす。

【0050】

図8は、データ通信装置7におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ユニークな（特定の）デバイスコード（デバイスコード）を持っており、データ通信装置7は、予め定められたセレクティング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）であるセレクティング信号（SA信号）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インターフェースRS-485上に送出する。

【0051】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、セレクティング信号により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクティングされたことを知る。

ここで、セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがある場合には、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）によるビジー（Busy）応答を出力する。

【0052】

データ通信装置7は、このビジー応答を受けると、セレクティング動作を中断し、以下に述べるポーリング動作に移行する。

セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがない場合には、セレクティングに対応可能か否かを判断し、対応可能ならば予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による肯定応答を出力してデータ通信装置7との通信を実行する。

【0053】

対応不可能の場合は、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による否定応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。

また、データ通信装置7が出力したデバイスコードに対応する画像形成装置が電源オフなどの理由で肯定応答も否定応答も出力できない場合には、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にセレクティング動作を終了する。

【0054】

(2) の画像形成装置1～5から中央制御装置6又はデータ通信装置7への通信制御には、例えば以下の(a)～(e)に示すものがある。

(a) 各画像形成装置1～5はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常（故障）が発生した場合、その旨を示す情報（状態情報）を即時にデータ通信装置7および公衆回線8を介して中央制御装置6へ通報する（緊急通報）。

【0055】

(b) 各画像形成装置1～5はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行して、操作表示部の文字表示器8.3に使用者要求入力画面を表示し、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された時に、その要求情報（状態情報）を即時にデータ通信装置7および公衆回線8を介して中央制御装置6へ通報する（緊急通報）。

【0056】

(c) 各画像形成装置1～5はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数（契約枚数）に達する毎に、積算画像形成枚数または転写紙の発注情報等

の情報（状態情報）を即時にデータ通信装置7および公衆回線8を介して中央制御装置6へ通報する（緊急通報）。

【0057】

(d) 各画像形成装置1～5はそれぞれ予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示す情報（状態情報）をデータ通信装置7へ通報し、そのデータ通信装置7はその日（当日）の指定時刻（これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内のRAM43に記憶しておく）にそれまでに受信した情報をまとめて公衆回線8を介して中央制御装置6へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信した情報の通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置6への送信を行なう制御も含まれる。

【0058】

(e) 各画像形成装置1～5はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合にその旨を示す情報（状態情報）をデータ通信装置7へ通報し、そのデータ通信装置7はその日の指定時刻（これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内のRAM43に記憶しておく）にそれまでに受信した情報をまとめて公衆回線8を介して中央制御装置6へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信した情報の通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置6への送信を行なう制御も含まれる。

【0059】

これらの通信制御は、データ通信装置7からのポーリング時に行なう。ポーリングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。

図9は、データ通信装置7におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【0060】

データ通信装置7は、予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又は

コードの組み合わせ) であるポーリング信号 (PA信号) と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インターフェースRS-485上に送出する。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ポーリング信号により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを知る。

【0061】

次に、ポーリングされた画像形成装置は、送出データ (データ通信装置7又は中央制御装置6に対する通信要求) があればデータ通信装置7との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード (又はコードの組み合わせ) による終了応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。

データ通信装置7は、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。

【0062】

また、データ通信装置7が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源オフなどの理由で通信を開始できなかったり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、セレクティングが発生しない限り、接続されている各画像形成装置1～5に対して順次繰り返される。

【0063】

(3) のデータ通信装置7独自の制御には、例えば以下の(a) (b) に示すものがある。

- (a) トータルカウンタ値 (トータル画像形成枚数) の読み出し
- (b) (2) の通信制御による画像形成装置1～5からデータ通信装置7への通信の結果返送

【0064】

トータルカウンタ値 (状態情報) の読み出しの制御は、データ通信装置7から画像形成装置1～5への1日1回定時 (0時0分、但しこの時刻に画像形成装置

の電源がオフになっている場合は、この時刻以降に初めて電源がオンになった時) のセレクティングによって行なう。

【0065】

データ通信装置7は、トータルカウンタ用のメモリをRAM43に2個(仮にこれらをそれぞれA, Bとする)用意しており、上記1日1回のセレクティングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリAに書き込む。したがって、メモリAは毎日(但し例えば休日のように1日中画像形成装置の電源がオン状態にならない場合はこの限りでない)前日の値が書き換えられることになる。

【0066】

また、毎月1回予め設定された(予め決められた)日時(これは中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内のRAM43に記憶される)にメモリAに記憶されているトータルカウンタ値をメモリBにコピーする。

データ通信装置7から中央制御装置6へはメモリBの内容が送られるが、その転送方法には以下の(a) (b)に示す2通りの方法がある。

【0067】

(a) 中央制御装置6は、上記日時(メモリAの内容がメモリBにコピーされる日時)以降にデータ通信装置7のメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を読みにいく。つまり、データ通信装置7へアクセス(発呼して対応する読み取り指令を送信)し、そのデータ通信装置7から送信されるメモリBの内容(各画像形成装置1~5のトータルカウンタ値)を取得する。

【0068】

(b) データ通信装置7は、上記日時以降に自発呼してメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を公衆回線8を介して中央制御装置6へ送出する。なお、自発呼を行なう日時も中央制御装置6により設定され、データ通信装置7内のRAM43に記憶される。

【0069】

なお、データ通信装置7は、メモリA, Bを組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【0070】

図10は、中央制御装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

図10において、通番は1回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「01」で始め、以降1ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。

【0071】

IDコードは、データ通信装置7およびそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。

識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元、受信先を付加したものである。処理コードは、表1のように決められている。

【0072】

【表1】

コード	処理名	処理内容
30	SCコール	SC発生時に自動通報
31	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
32	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
22	ブロックピーリング処理	ブロックピーリング枚数に達した旨の自動通報
02	データ読み取り	PPCの内部データを読み取る
04	データ書き込み	PPCの内部データを書き換える
03	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
08	デバイスコード確認処理	通信機能のチェックのための処理

【0073】

情報レコードは情報コード、データ部桁数、及びデータ部よりなり、表2のように決められている。

IDコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（;）によるセパレータが挿入される。

【0074】

【表2】

コード	データ長	内 容
情報コード	11	具体的な情報の種類を示すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長をASCIIコードで表す。 データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が00の場合、このフィールドは存在しない。

【0075】

図11は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI／F18との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

デバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にデバイスコード設定スイッチ30（図4参照）によってそれぞれ固有に設定され、図10のIDコードとの関連は画像形成装置を初めてデータ通信装置7に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内のRAM43に記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

【0076】

処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図10の識別コードからテキストデータの発信元、受信先を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除される。

【0077】

図12は画像形成装置1～5のパーソナルI／F18とPPCコントローラ31（図4参照）との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図であり、図11に示したデータ通信装置7とパーソナルI／F18との間で授受されるテキストデータからヘッダ、デバイスコード、およびパリティ部分を取り除いたものである。

【0078】

以下、データ通信装置7による請求項1～4の発明に係わる処理動作について、図13～図16を参照して具体的に説明する。

まず、データ通信装置7による請求項1の発明に係わる処理動作について、図13を参照して説明する。

図13は、データ通信装置7による請求項1の発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートである。

【0079】

データ通信装置7は、省エネルギー mode にあるものとする。この状態では、電源系統Aにのみ電源が供給されている。つまり、CPU41, ROM42, RAM43, RTC44にのみ電源が供給されている。

RTC44は、前述したようにタイマ機能を備えており、予め設定された所定時刻に達すると、CPU41に対して割り込みを入れる。

【0080】

CPU41は、RTC44により割り込みが入ると、所定時刻に達したと判断し、電源コントローラ48に対して電源系統Bに電源を供給する（主電源を投入する）ように指示（命令）する。

それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bにも電源を供給する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給（給電）に切り替え、NCU46, モデム47, 画像形成装置I/F45を動作状態にする。

【0081】

そして、CPU41は、NCU46を介して中央制御装置6へ発呼び、画像形成装置1～5から予め取得しておいた状態情報（トータルカウンタ値等）をRAM43から読み出し、モデム47によって変調させて中央制御装置6へ送信（通報）させる。

【0082】

ここで、近年のCPUは省エネルギー mode を持っているものが多く、これを利用してもよい。

すなわち、データ通信装置7が省エネルギー mode の時、CPU41も省エネルギー mode となり、この時CPU41は自らのタイマ機能で定期的に起動し、RTC44から時刻情報を取得する。

【0083】

そして、RTC44から取得した時刻情報から現在の時刻を認識し、CPU41内部に予め記憶（設定）しておいた所定時刻に達した時（所定時刻と一致した時もしくは所定時刻を経過した時）、電源コントローラ48に対して電源系統Bに電源を供給するように指示する。以降は、上記例と同様の動作をする。

【0084】

このように、データ通信装置7では、常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41が、RTC44を用いて予め設定された所定時刻に達したかどうかを判断し、その所定時刻に達したとき、電源コントローラ48によってデータ通信装置7全体への給電に切り替え、給電により動作状態になったNCU46およびモデム47によって画像形成装置1～5の状態を示す状態情報を中央制御装置6へ通報することにより、少なくとも自動通報時にはデータ通信装置7全体に給電され、省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0085】

次に、データ通信装置7による請求項2の発明に係わる処理動作について、図14を参照して説明する。

図14は、データ通信装置7による請求項2の発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートである。

【0086】

データ通信装置7は、省エネルギー mode にあるものとする。この状態では、電源系統Aにのみ電源が供給されている。つまり、CPU41, ROM42, RAM43, RTC44にのみ電源が供給されている。

RTC44は、タイマ機能を備えており、予め設定された所定時刻に達すると、CPU41に対して割り込みを入れる。

【0087】

CPU41は、RTC44により割り込みが入ると、所定時刻に達したと判断し、電源コントローラ48に対して電源系統Bに電源を供給する（主電源を投入する）ように指示する。

それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bにも電源を供給する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給（給電）に切り替え、NCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を動作状態にする。

【0088】

そして、CPU41は、NCU46を介して中央制御装置6へ発呼し、画像形成装置1～5から予め取得しておいた状態情報（トータルカウンタ値等）をRAM43から読み出し、モデム47によって変調させて中央制御装置6へ送信させる。

状態情報の送信動作を終了（完了）すると、電源コントローラ48に対して電源系統Bの電源供給を停止するように命令する。

【0089】

それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bへの電源供給を停止する（電源系統Bへの主電源を遮断する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給の切り替えを停止して、再びNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を停止状態にし、省エネルギー mode となる。

なお、この例でも、請求項1の発明に係わる処理動作と同様に、CPU41が持つ省エネルギー mode を利用して電源系統Bに対する電源供給制御を行なうようすることもできる。

【0090】

このように、データ通信装置7では、常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41が、RTC44を用いて予め設定された所定時刻に達したかどうかを判断し、その所定時刻に達したとき、電源コントローラ48によってデータ通信装置7全体への給電に切り替え、給電により動作状態になったNCU46およびモデム47によって画像形成装置1～5の状態を示す状態情報を中央制御装置6へ通報し、上記状態情報の通報動作完了によってデータ通信装置7全体への給電の切り替えを停止することにより、自動通報時のみデータ通信装置7全体に給電され、自動通報時以外の省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、請求項1の発明に係わる処理動

作よりも更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0091】

次に、データ通信装置7による請求項3の発明に係わる処理動作について、図15を参照して説明する。

図15は、データ通信装置7による請求項3の発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートである。

【0092】

データ通信装置7は、省エネルギー mode にあるものとする。この状態では、電源系統Aにのみ電源が供給されている。つまり、CPU41, ROM42, RAM43, RTC44にのみ電源が供給されている。

RTC44は、タイマ機能を備えており、予め設定された所定時刻に達すると、CPU41に対して割り込みを入れる。

【0093】

CPU41は、RTC44により割り込みが入ると、所定時刻に達したと判断し、電源コントローラ48に対して電源系統Bに電源を供給する（主電源を投入する）ように指示する。

それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bにも電源を供給する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給（給電）に切り替え、NCU46, モデム47, 画像形成装置I/F45を動作状態にする。

【0094】

そして、CPU41は、NCU46を介して中央制御装置6へ発呼び、画像形成装置1～5から予め取得しておいた状態情報をRAM43から読み出し、モデム47によって変調させて中央制御装置6へ送信させる。

状態情報の送信動作を終了し、更にそれから予め設定された所定時間が経過すると、電源コントローラ48に対して電源系統Bの電源供給を停止するように命令する。

【0095】

例えば、CPU41は、上記所定時間（例えば3分）を内部のタイマに設定し

ておき、このタイマがタイムアウトしたとき（タイマによる計測時間が所定時間に達したとき）、電源コントローラ48に対して電源系統Bへの電源供給を停止するように命令する。

【0096】

それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bへの電源供給を停止する（電源系統Bへの主電源を遮断する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給の切り替えを停止して、再びNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を停止状態にし、省エネルギー mode となる。

【0097】

ここで、上記所定時間経過する（内部のタイマがタイムアウトする）前は、データ通信装置7は省エネルギー mode ではないので、中央制御装置6からの指令信号を受信（着信）し、それに対して応答し、中央制御装置6との間で通信を行なうことが可能になる。

なお、この例でも、請求項1の発明に係わる処理動作と同様に、CPU41が持つ省エネルギー mode を利用して電源系統Bに対する電源供給制御を行なうようによることもできる。

【0098】

このように、データ通信装置7では、常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41が、RTC44を用いて予め設定された所定時刻に達したかどうかを判断し、その所定時刻に達したとき、電源コントローラ48によってデータ通信装置7全体への給電に切り替え、給電により動作状態になったNCU46およびモデム47によって画像形成装置1～5の状態を示す状態情報を中央制御装置6へ通報し、上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過した後、データ通信装置7全体への給電の切り替えを停止することにより、次のような効果を得ることができる。

【0099】

すなわち、自動通報時を含む必要な動作時のデータ通信装置7全体に給電され、省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、請求項1の発明に係わる処理動作より更に無駄な電力消費の低減化を図ること

とができる。

【0100】

また、上記状態情報の通報動作が完了してからデータ通信装置7全体への給電の切り替えを停止するまでの所定時間内に、中央制御装置6との通信が可能になり、中央制御装置6から指令信号を受信してRAM43に記憶（設定）されている各種パラメータ（例えば上記所定時刻や上記所定時間を含む）の一部又は全部を変更することも可能になるため、処理効率が向上し、汎用的なシステム構築を実現することができる。

【0101】

次に、データ通信装置7による請求項4の発明に係わる処理動作について、図16を参照して説明する。

図16は、データ通信装置7による請求項4の発明に係わる処理動作の一例を示すフローチャートである。

【0102】

データ通信装置7は、省エネルギー mode にあるものとする。この状態では、電源系統Aにのみ電源が供給されている。つまり、CPU41, ROM42, RAM43, RTC44にのみ電源が供給されている。

RTC44は、タイマ機能を備えており、予め設定された所定時刻に達すると、CPU41に対して割り込みを入れる。

【0103】

CPU41は、RTC44により割り込みが入ると、所定時刻に達したと判断し、電源コントローラ48に対して電源系統Bに電源を供給する（主電源を投入する）ように指示する。

それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bにも電源を供給する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給（給電）に切り替え、NCU46, モデム47, 画像形成装置I/F45を動作状態にする。

【0104】

そして、CPU41は、NCU46を介して中央制御装置6へ発呼びし、画像形

成装置1～5から予め取得しておいた状態情報をRAM4.3から読み出し、モデム4.7によって変調させて中央制御装置6へ送信させる。

状態情報の送信動作を終了し、更にそれから予め設定された所定時間が経過すると、電源コントローラ4.8に対して電源系統Bの電源供給を停止するように命令する。

【0105】

例えば、CPU4.1は、上記所定時間（例えば3分）を内部のタイマに設定しておき、このタイマがタイムアウトしたとき（タイマによる計測時間が所定時間に達したとき）、電源コントローラ4.8に対して電源系統Bへの電源供給を停止するように命令する。

【0106】

それによって、電源コントローラ4.8は、電源系統Bへの電源供給を停止する（電源系統Bへの主電源を遮断する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給の切り替えを停止して、再びNCU4.6、モデム4.7、画像形成装置I/F4.5を停止状態にし、省エネルギー mode となる。

【0107】

上記所定時間経過する（内部のタイマがタイムアウトする）前は、データ通信装置7は省エネルギー mode ではないので、上記所定時間経過するまでの間、中央制御装置6からの指令信号の受信（受け付け）を許可し、その指令信号としてパラメータを変更するためのデータ（変更用のパラメータを含む）を受信すると、それによってRAM4.3に記憶（設定）されている各種パラメータの一部又は全部を変更した後、電源コントローラ4.8に対して電源系統Bへの電源供給を停止するように命令する。

【0108】

ここで、RAM4.3に記憶されている各種パラメータの中には、中央制御装置6へ発呼する所定時刻を示す情報や、画像形成装置1～5の状態を示す状態情報を中央制御装置6へ通信してから省エネルギー mode へ移行するまでの所定時間を見す情報が含まれる。

なお、この例でも、請求項1の発明に係わる処理動作と同様に、CPU4.1が

持つ省エネルギー mode を利用して電源系統 B に対する電源供給制御を行なうよう にすることもできる。

【0109】

このように、データ通信装置 7 では、常時給電されている電源系統 A (必要最低限の機能からなる) の C P U 4 1 が、 R T C 4 4 を用いて予め設定された所定時刻に達したかどうかを判断し、その所定時刻に達したとき、電源コントローラ 4 8 によってデータ通信装置 7 全体への給電に切り替え、給電により動作状態になつた N C U 4 6 およびモデム 4 7 によって画像形成装置 1 ~ 5 の状態を示す状態情報を中央制御装置 6 へ通報し、上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過した後、データ通信装置 7 全体への給電の切り替えを停止することにより、次のような効果を得ることができる。

【0110】

すなわち、自動通報時を含む必要な動作時のみデータ通信装置 7 全体に給電され、省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、請求項 1 の発明に係わる処理動作より更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0111】

また、上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過するまでの間、つまりデータ通信装置 7 全体への給電の切り替えを停止する (省エネルギー mode へ移行する) までの所定時間内に、中央制御装置 6 からの指令信号の受付を許可することにより、その指令信号を受信して R A M 4 3 に記憶されている各種パラメータの一部又は全部を容易に変更することもできる。

したがって、処理効率が確実に向上し、汎用的なシステム構築を実現することができる。

【0112】

以上、この発明を画像形成装置 (被遠隔管理装置) を遠隔管理するための遠隔管理システム (画像形成装置管理システム) に使用したデータ通信装置に適用した実施形態について説明したが、この発明はこれに限らず、複写装置の複写枚数を部門別に管理するキーカード装置やガスマータ、電力量メータ、自動販売機等

の各種の被遠隔管理装置を遠隔管理するための遠隔管理システムに使用するデータ通信装置に適用可能である。

【0113】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1の発明の自動通報装置によれば、常時給電されている給電制御手段が、予め設定された所定時刻に達したとき、当該自動通報装置全体への給電に切り替え、給電によって動作可能になった給電通報制御手段が、被遠隔管理装置の状態を示す状態情報を通信回線網を介して中央制御装置へ通報することにより、少なくとも自動通報時には自動通報装置全体に給電されるが、省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0114】

請求項2の発明の自動通報装置によれば、給電制御手段および給電通報制御手段が、請求項1の発明と同様の制御を行ない、更に給電制御手段が、通報制御手段による上記状態情報の通報動作完了によって当該自動通報装置全体への給電の切り替えを停止することにより、自動通報時のみ当該自動通報装置全体に給電され、自動通報時以外の省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、請求項1の発明より更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0115】

請求項3の発明の自動通報装置によれば、給電制御手段および給電通報制御手段が、請求項1の発明と同様の制御を行ない、更に給電制御手段が、通報制御手段による上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過した後、当該自動通報装置全体への給電の切り替えを停止することにより、自動通報時を含む必要な動作時のみ当該自動通報装置全体に給電され、必要な動作時以外の省エネルギー mode 時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、請求項1の発明よりも更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0116】

また、上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過する（自動通報裝

置全体への給電の切り替えを停止する)までの間に、中央制御装置との通信が可能になり、中央制御装置から指令信号を受信して各種パラメータ(例えば上記所定時刻や上記所定時間を含む)の一部又は全部の設定を変更することも可能になるため、処理効率が向上し、汎用的なシステム構築を実現することができる。

【0117】

請求項4の発明の自動通報装置によれば、給電制御手段および給電通報制御手段が、請求項3の発明と同様の制御を行なうことにより、請求項1の発明よりも更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0118】

さらに、指令受付許可手段が、通報制御手段による上記状態情報の通報動作が完了してから所定時間経過するまでの間、中央制装置からの指令の受け付けを許可することにより、その指令を受け付けて各種パラメータの一部又は全部を容易に変更することもできるため、処理効率が確実に向上し、汎用的なシステム構築を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図2のデータ通信装置7の構成例を示すブロック図である。

【図2】

この発明によるデータ通信装置(自動通報装置)を使用した遠隔管理システムとしての画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図3】

図2の画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図4】

図3のパーソナルI／F18の構成例を示すブロック図である。

【図5】

図2の画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図6】

図5の文字表示器83に電源投入時に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。

【図7】

図1のNCU46の構成例を示すブロック図である。

【図8】

図1に示したデータ通信装置7におけるセレクティング動作の一例を示すフロー図である。

【図9】

同じくポーリング動作の一例を示すフロー図である。

【図10】

図2の中央制御装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図11】

図2のデータ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/Fとの間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図12】

図2の画像形成装置1～5のパーソナルI/FとPPCコントローラとの間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図13】

図1に示したデータ通信装置7による請求項1の発明に係わる処理動作の一例を示すフロー図である。

【図14】

同じく請求項2の発明に係わる処理動作の一例を示すフロー図である。

【図15】

同じく請求項3の発明に係わる処理動作の一例を示すフロー図である。

【図16】

同じく請求項4の発明に係わる処理動作の一例を示すフロー図である。

【符号の説明】

1～5：画像形成装置

6：中央制御装置

7：データ通信装置

8：公衆回線

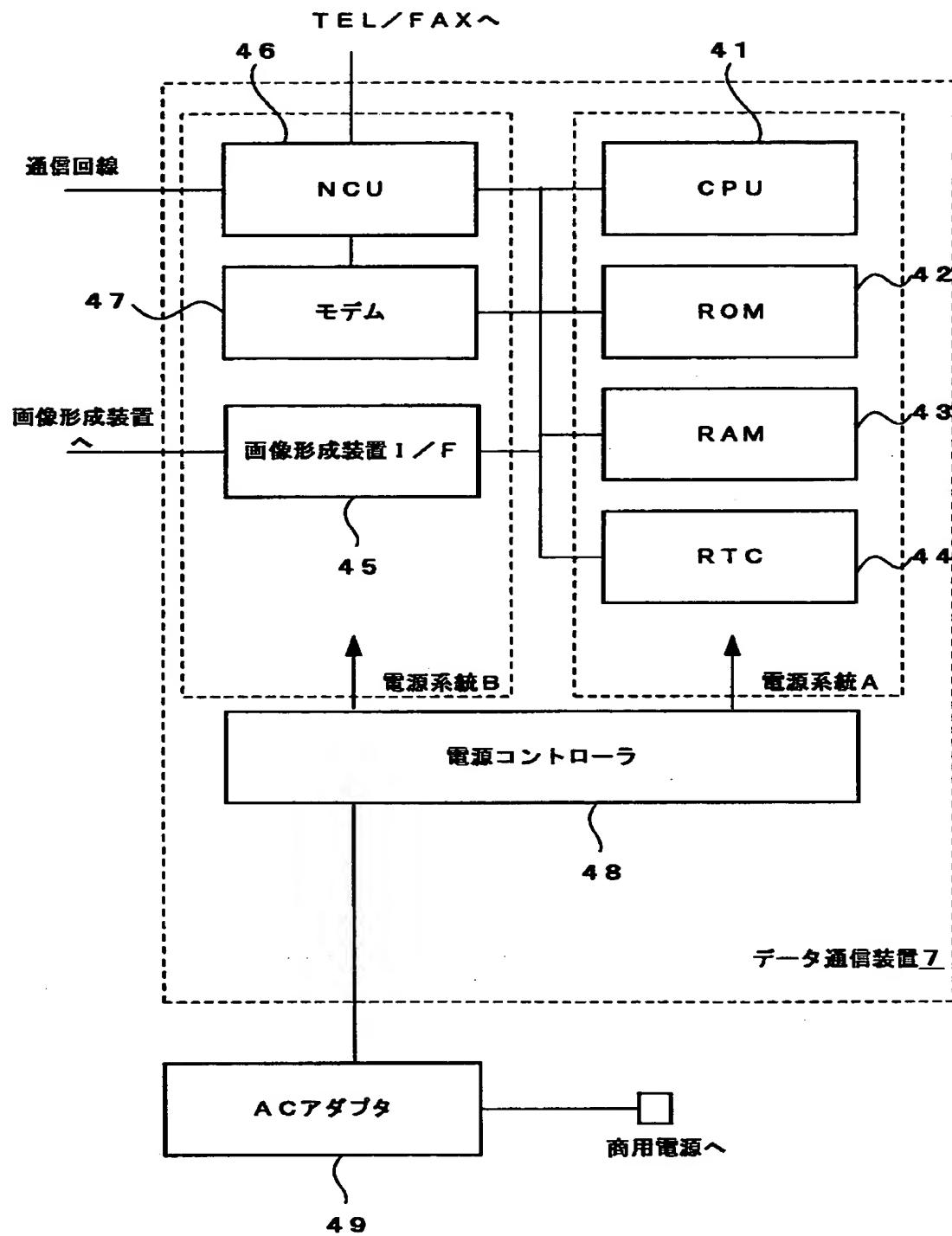
11, 21, 41: CPU

12, 44: RTC

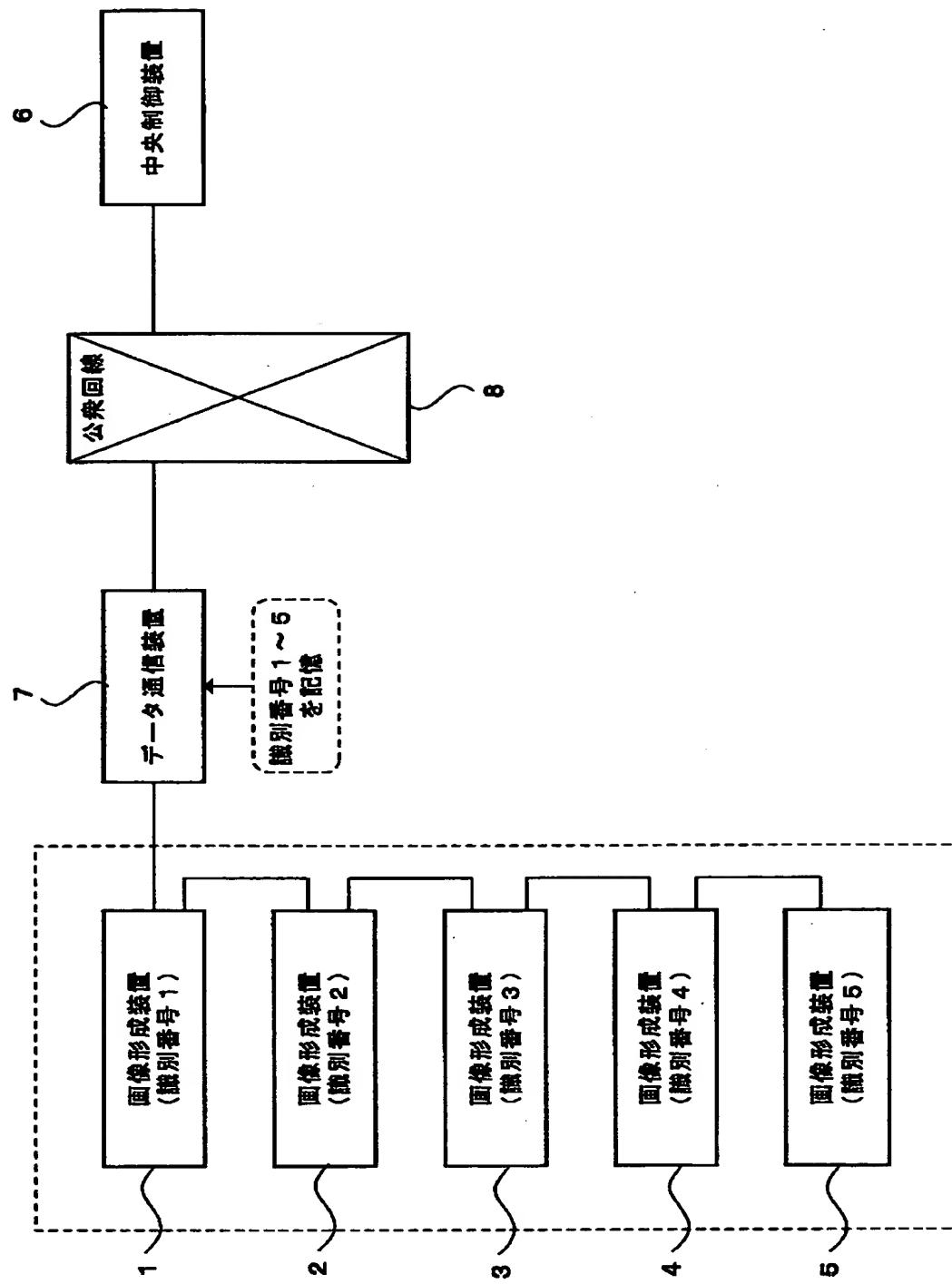
13, 42: ROM	14, 43: RAM
15: 不揮発性RAM	16: 入出力ポート
17a, 17b, 17c: シリアル通信制御ユニット	
18: パーソナルI/F	31: PPCコントローラ
45: 画像形成装置I/F	46: NCU
47: モデム	48: 電源コントローラ
49: ACアダプタ	51: 保護回路
52: ループ電流検出回路	53: リンギング検出回路
54: ライン切替回路	55: ループ形成回路

【書類名】 図面

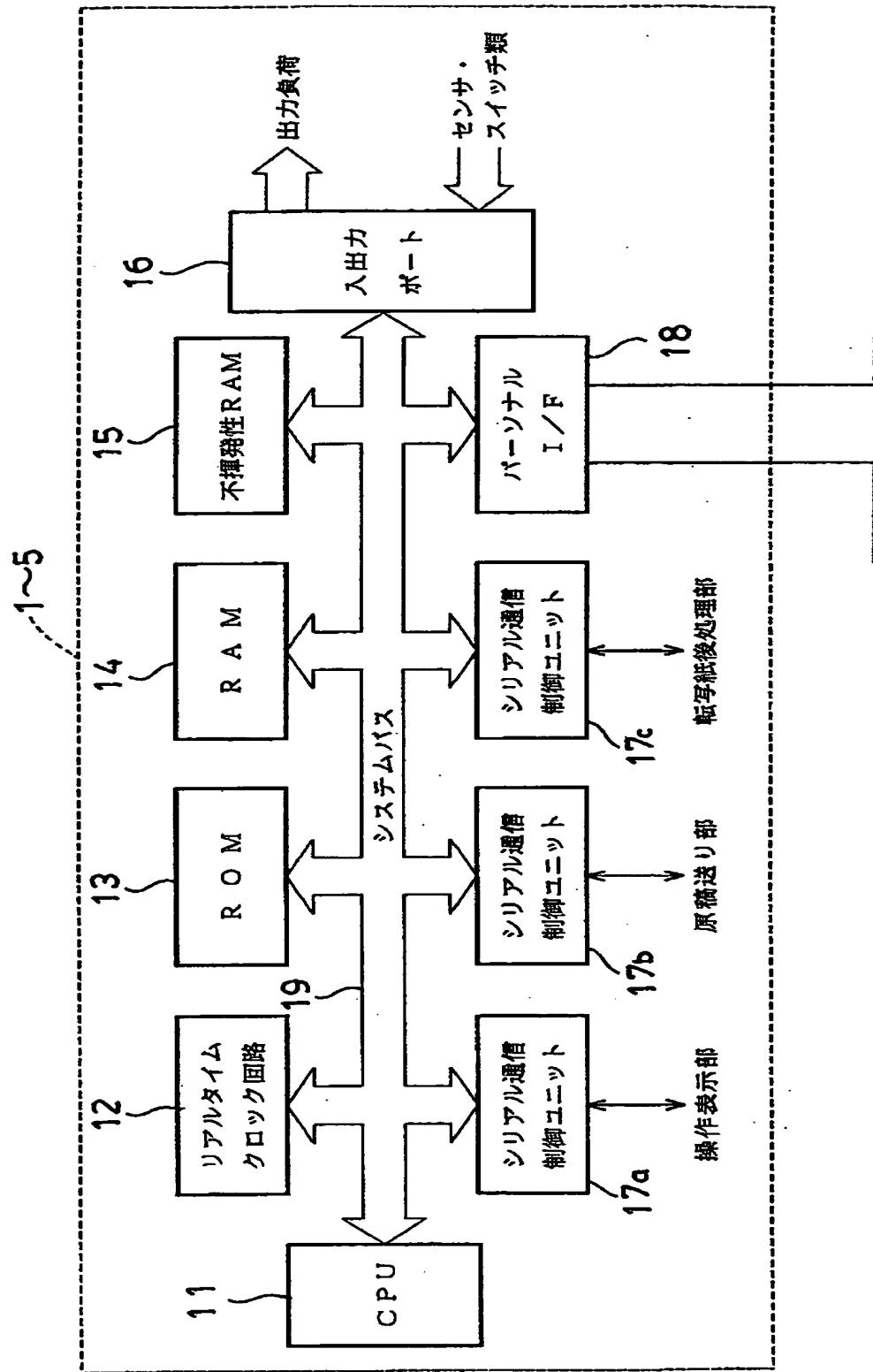
【図1】



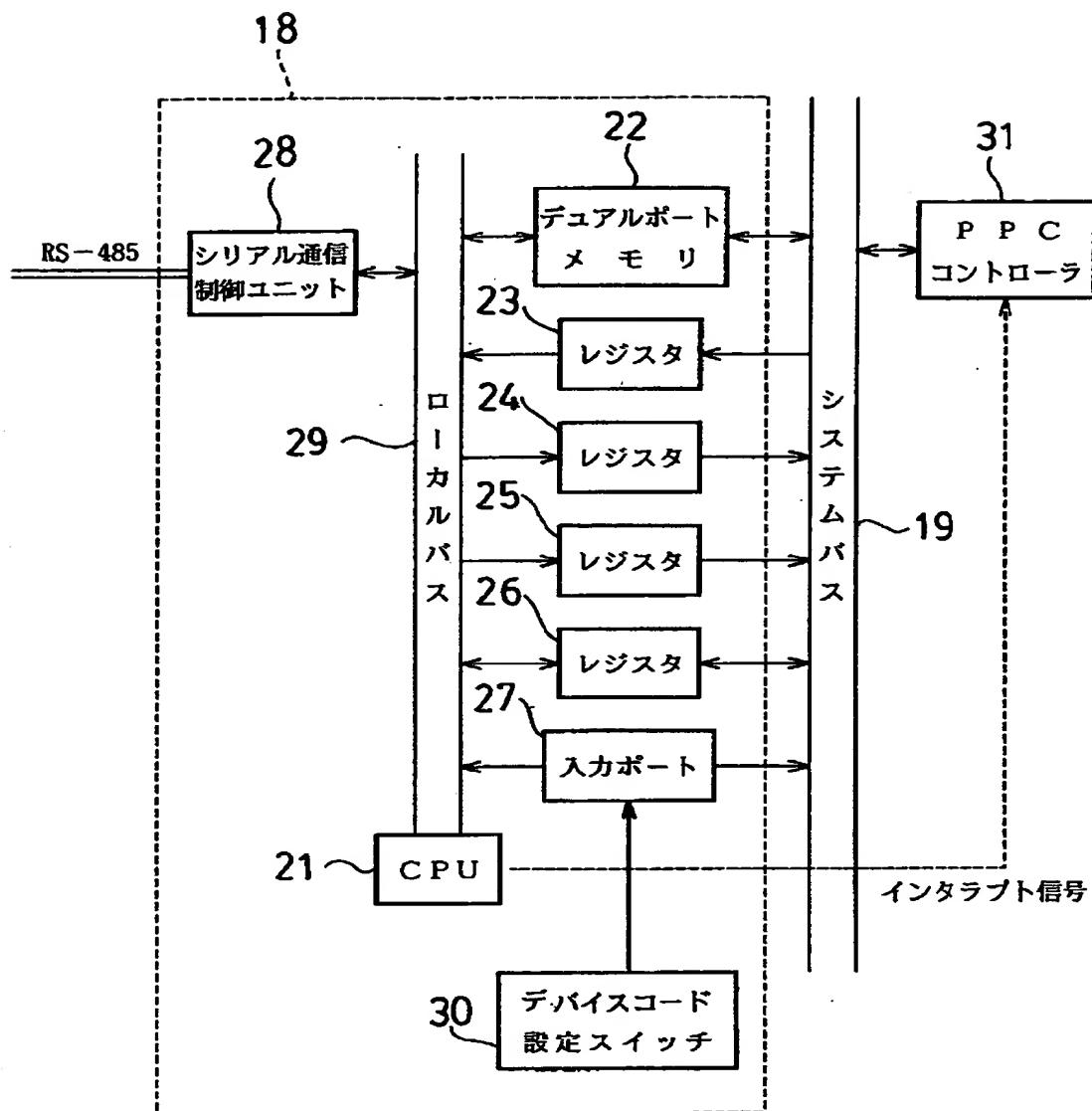
【図2】



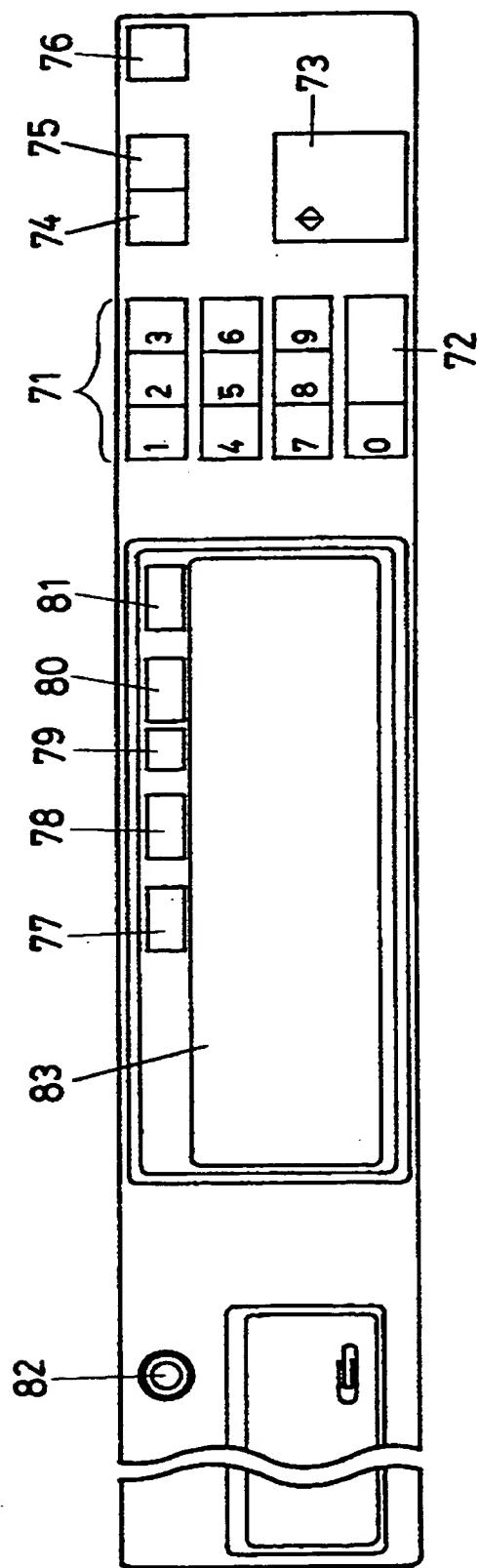
【図3】



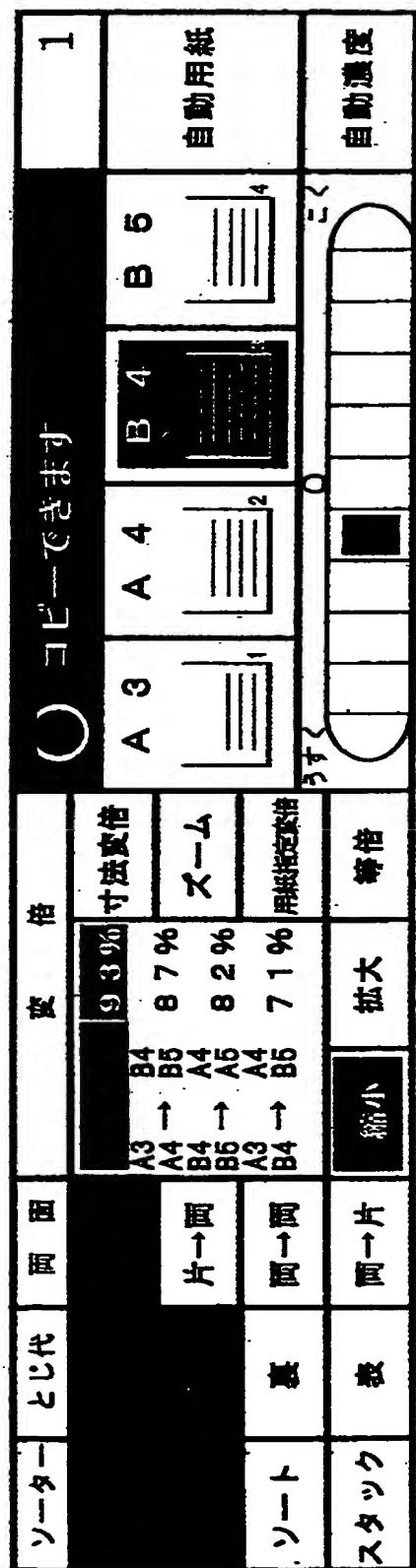
【図4】



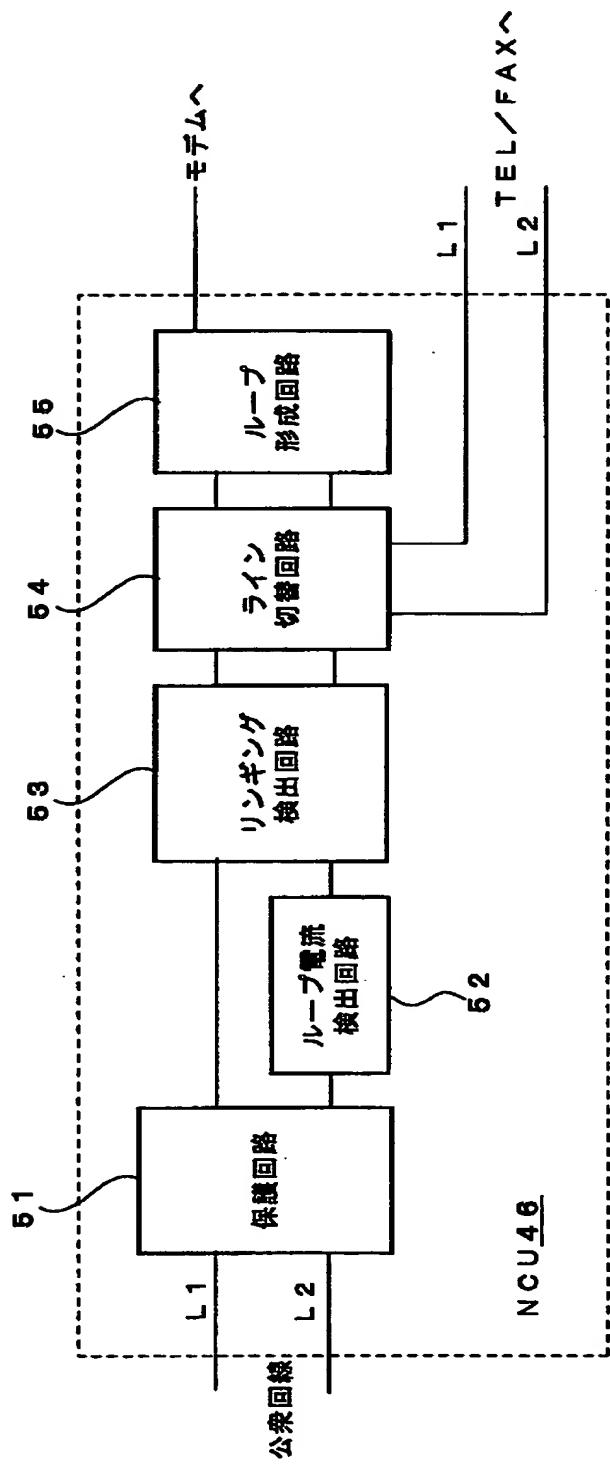
【図5】



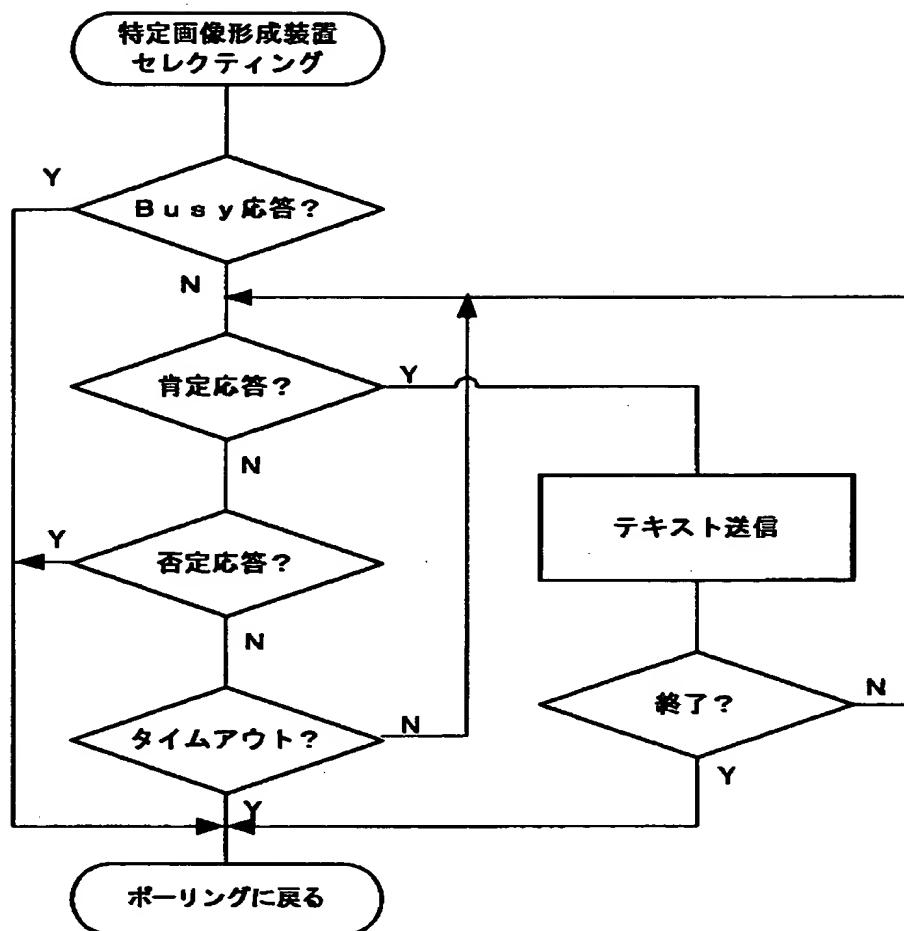
【図6】



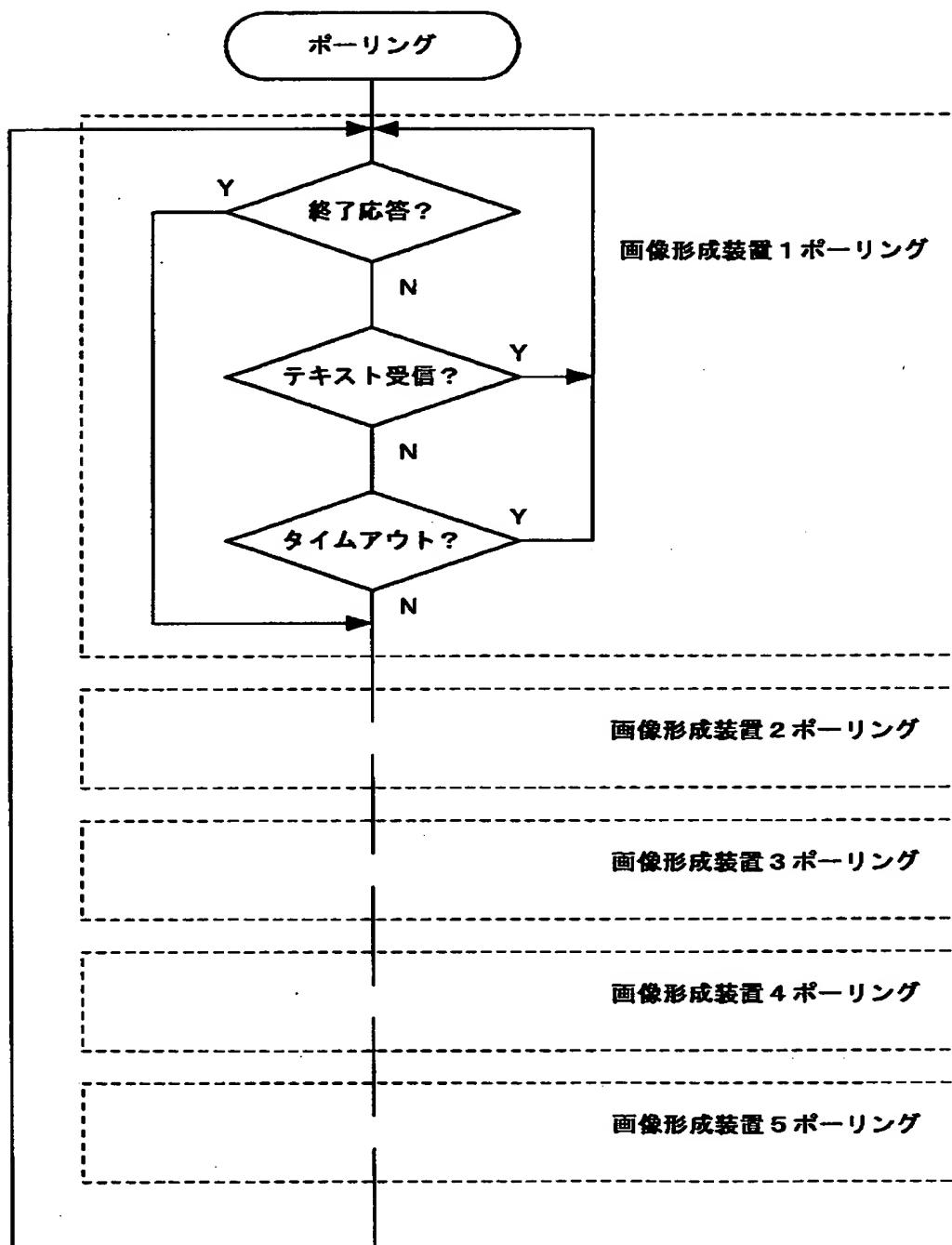
【図7】



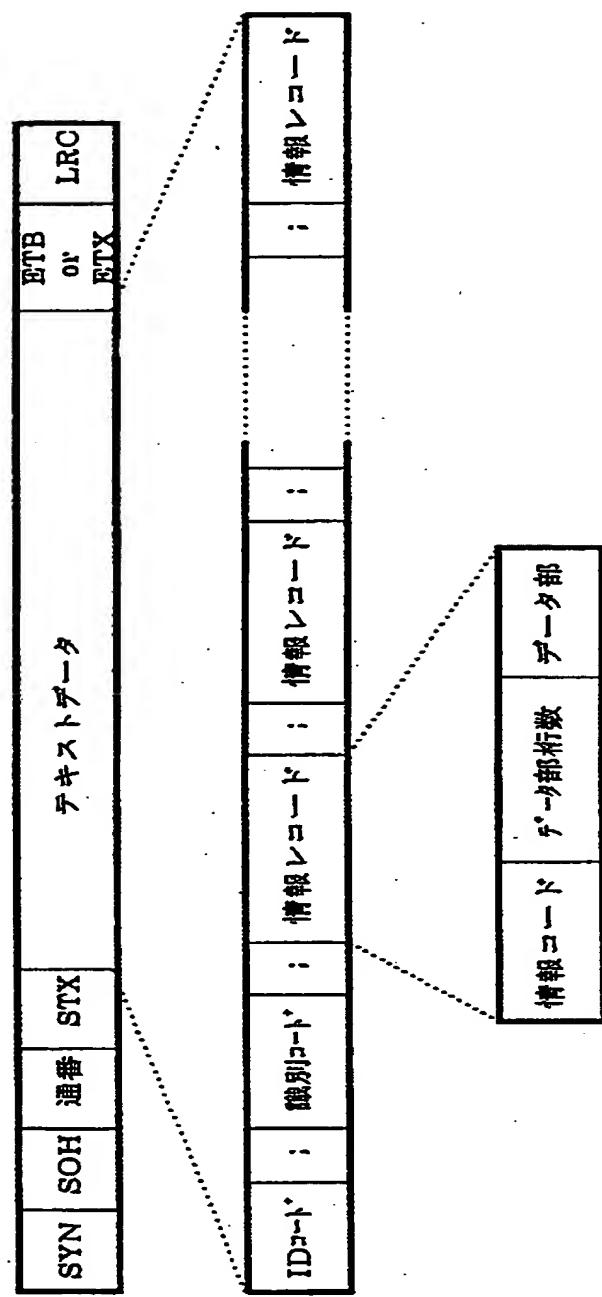
【図8】



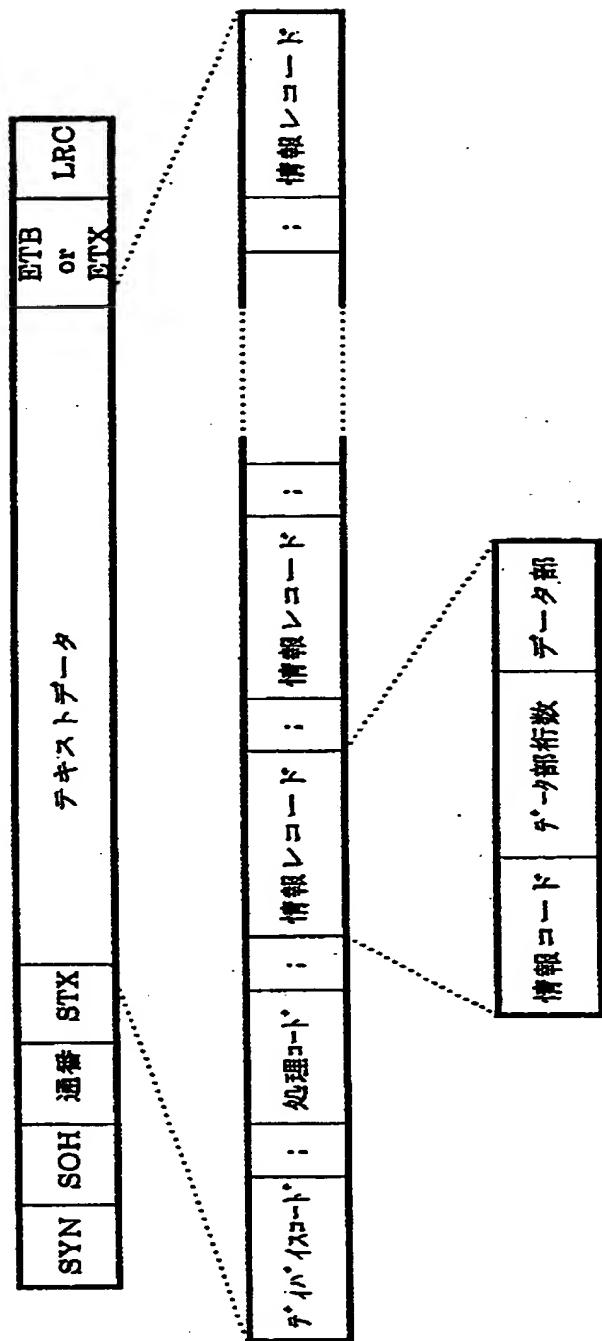
【図9】



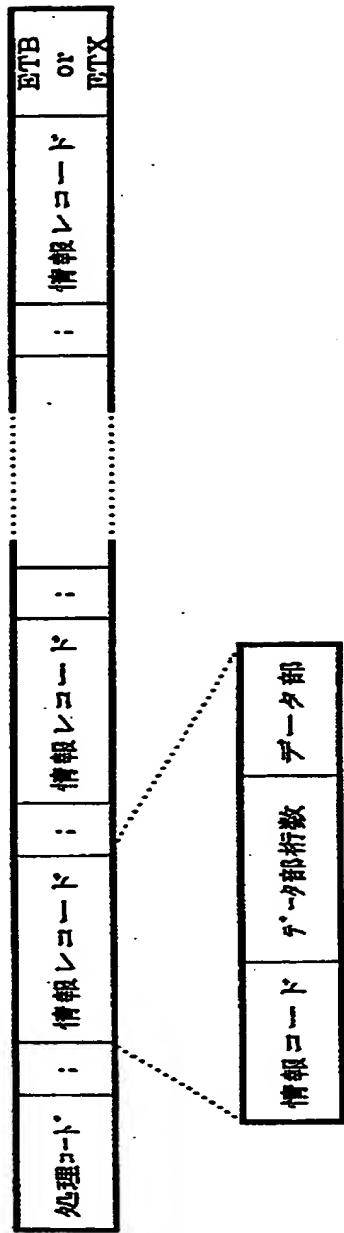
【図10】



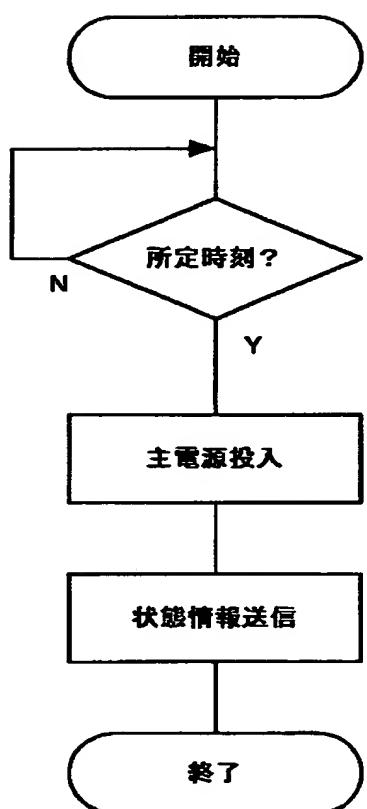
【図11】



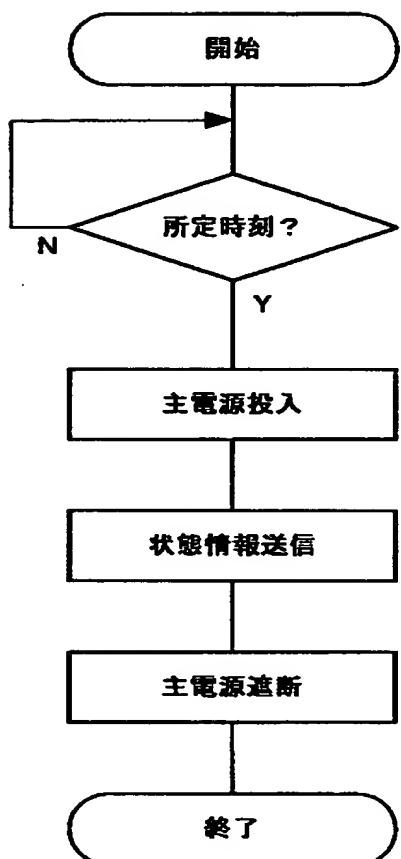
【図12】



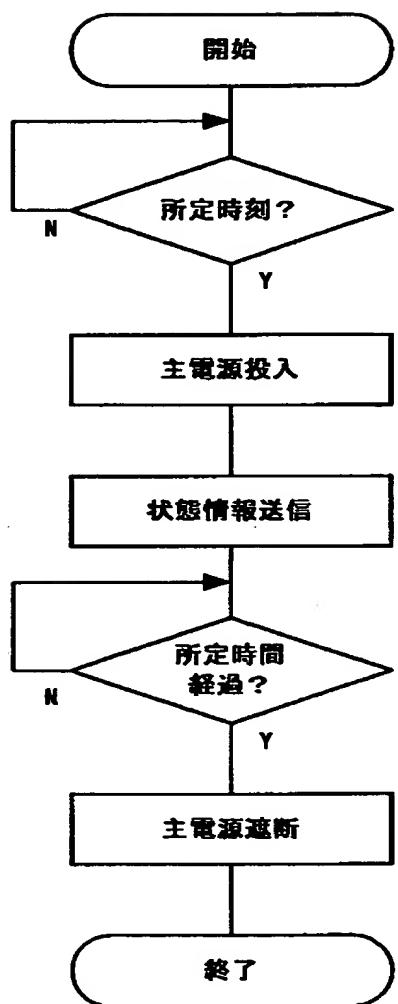
【図13】



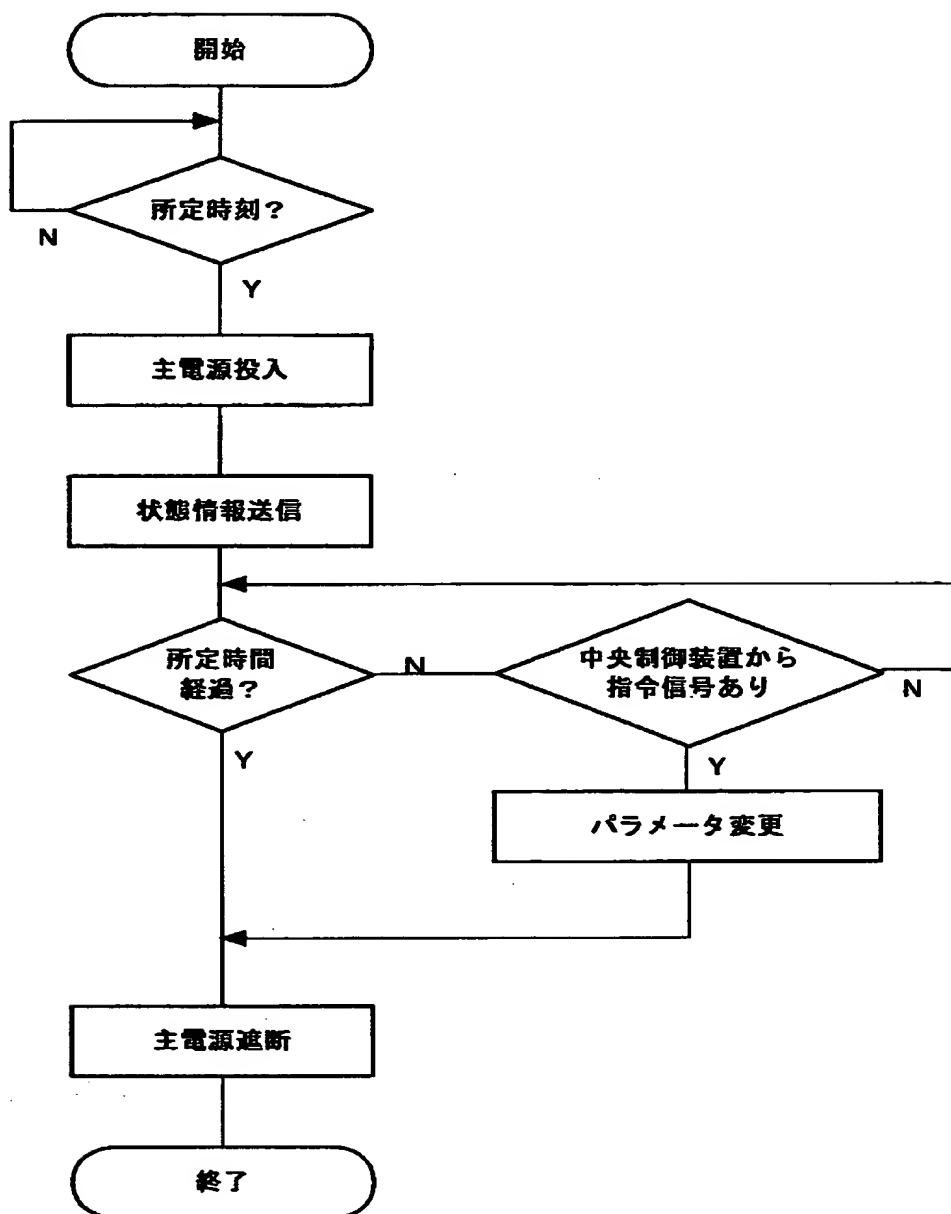
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自動通報装置（データ通信装置）における無駄な電力消費の低減化を図る。

【解決手段】 データ通信装置7において、常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41は、RTC44を用いて予め設定された所定時刻に達したかどうかを判断し、その所定時刻に達したとき、電源コントローラ48に対して電源系統Bに電源を供給するように指示する。それによって、電源コントローラ48は、電源系統Bにも電源を供給することにより、データ通信装置7全体への電源供給（給電）に切り替え、NCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を動作状態にする。そして、CPU41は、NCU46を介して中央制御装置6へ発呼し、画像形成装置から予め取得しておいた状態情報をモデム47によって中央制御装置6へ通報させる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー